

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
_____ Олег ЛАГОДНЮК

«___» _____ 2021 р.

01-06-029S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд | | Environmental safety during operation of hydropower structures | |
| Шифр за ОП | ББ 1.7 | Code in Educational Program | |
| Освітній рівень: бакалаврський (перший) | | Educational level: Bachelor's (first) | |
| Галузь знань: Електрична інженерія | 14 | Fields of knowledge: Electrical engineering | |
| Спеціальність: Гідроенергетика | 145 | Field of study: Hydropower engineering | |
| Спеціалізація: _____ | _____ | Specialization: _____ | |
| Освітня програма: Гідроенергетика | | Educational Program: Hydropower engineering | |

Силабус навчальної дисципліни **«Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд»** для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою **«Гідроенергетика», спеціальності 145 «Гідроенергетика»**. Рівне. НУВГП. 2021. 15 с.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/mkX8k9X>

Розробник силабусу: *Галич Оксана Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин (ГЕ, ТЕ та ГМ)*

Силабус схвалений на засіданні кафедри *ГЕ, ТЕ та ГМ*
Протокол № 8 від “15” лютого 2021 року

Завідувач кафедри ГЕ, ТЕ та ГМ:
_____ *Рябенко Олександр Антонович, д.т.н., професор*

Керівник освітньої програми
_____ *Сунічук Сергій Васильович, к.т.н.*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІВГП
Протокол № 7 від “16” лютого 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІВГП:
_____ *Хлапук Микола Миколайович, д.т.н., професор*

№ документа в ЕДО СЗ №-1155

© Галич Оксана Олександрівна, 2021
© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

| | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |
| Освітня програма | Освітньо-професійна програма Гідроенергетика ОД ОП у ЄДЕБЕО |
| Спеціальність | 145 Гідроенергетика |
| Рік навчання, семестр | 2 рік навчання, 4 семестр |
| Кількість кредитів | 3,5 |
| Лекції: | 18/2 годин |
| Практичні заняття: | 22/10 годин |
| Самостійна робота: | 65/93 годин |
| Курсова робота: | Ні |
| Форма навчання | денна та заочна |
| Форма підсумкового контролю | Залік |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна | Кафедра гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин, Адреса: м. Рівне, вул. О. Новака (Приходька), 79, навчальний корпус №4, каб. 430, каб.433, kaf-gtgm@nuwm.edu.ua , https://nuwm.edu.ua/nni-vgp/kaf-gtgm |

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



Галич Оксана Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри гідроенергетики, теплоенергетики та гідравлічних машин

Вікіситет

<https://cutt.ly/nlWIcvx>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0002-8800-9792>

Як комунікувати

o.o.halych@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua>

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі

Будь-яка діяльність людини має вплив на навколишнє середовище. Хоча виробництво електроенергії на ГЕС та ГАЕС відносять до «чистих» джерел енергії, вплив від експлуатації гідроенергетичних споруд та об'єктів все-таки

присутній. Будівництво та експлуатація гідроенергетичних споруд передбачає вплив на навколишнє середовище у вигляді затоплення прилеглих територій, зміни гідрологічних, гідробіологічних, гідрохімічних, кліматичних, гідрогеологічних та інших режимів водотоку та прилеглих територій. Під час вивчення дисципліни «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» майбутні спеціалісти ознайомляться з основними нормативними документами щодо забезпечення екологічної безпеки при експлуатації гідроенергетичних об'єктів та знайомляться з причинами виникнення і наслідками аварій.

Метою вивчення дисципліни «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» є формування у майбутніх бакалаврів спеціальності 145 «Гідроенергетика» знань в області екологічної безпеки та зменшення негативного впливу на навколишнє середовище під час експлуатації гідроенергетичних споруд та об'єктів.

Основними цілями навчальної дисципліни «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» є:

- вивчення діючих нормативних документів щодо забезпечення екологічної безпеки при будівництві та експлуатації гідроенергетичних об'єктів;
- вивчення схем розташування КВА та основних вимог до них для моніторингу впливу гідроенергетичних об'єктів на довкілля;
- засвоєння біотичних факторів природного середовища;
- виконання розрахунків гідравлічних режимів водотоку, споруд для захисту прилеглих територій та пропуску риб тощо.
- набуття навичок у врегулюванні наслідків від негативного впливу на навколишнє середовище.

Методи навчання. Для викладання лекційного курсу розроблені ілюстративний матеріал, презентації, на лекціях здійснюється опитування та обговорення основних питань за темами лекцій. На практичних заняттях виконуються розрахунки

різних негативних впливів роботи гідроенергетичних об'єктів на навколишнє середовища та способи зменшення такого впливу.

Ключові слова: екологічна безпека, гідроенергетичні споруди, моніторинг, контрольно-вимірювальна апаратура

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle <https://exam.nuwm.edu.ua>

| | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Компетентності | <p>ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК 4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 6. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ФК 1. Здатність застосовувати відповідні методи математики, природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в гідроенергетичній галузі.</p> <p>ФК 3. Здатність застосовувати та інтегрувати знання і розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>ФК 9. Здатність використовувати технічну літературу, бази даних та інші джерела інформації у професійній діяльності в гідроенергетичній галузі.</p> |
| Програмні результати навчання | <p>ПРН 1. Вміти застосовувати отримані знання з фундаментальних наук для розв'язку професійних завдань.</p> <p>ПРН 4. Використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 5. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань.</p> <p>ПРН 11. Обирати і використовувати придатні обладнання, інструменти та методи.</p> |
| Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills) | <p>ЗК 10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми</p> |

рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Структура навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1

Законодавчі аспекти екологічної безпеки при роботі гідроенергетичних споруд

Тема 1. Державне регулювання екологічної безпеки при роботі гідроенергетичних споруд

Природокористування, охорона навколишнього середовища та екологічна безпека. Українське законодавство в області екологічної безпеки. Система документації з питань охорони навколишнього середовища.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 6/9 год.).

Тема 2. Організація і проведення виробничого екологічного контролю на гідроенергетичних спорудах

Нормативні та якісні показники стану навколишнього середовища. Система природоохоронних норм і нормативів. Нормативи якості навколишнього середовища і нормативи гранично допустимих впливів на навколишнє середовище. Нормування і обмеження діяльності та отримання дозволів на будівництво гідроенергетичних споруд.

(лекції – 2/1 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 8/10 год.).

Тема 3. Основні напрямки впливу гідроенергетичних споруд на навколишнє середовище

Загальні вимоги до організації системи моніторингу гідроенергетичних споруд. Вимоги до використовуваної КВА. Вимоги до форм і методів аналізу результатів моніторингу. Порядок вводу в експлуатацію системи моніторингу і проведення аудиту екологічної безпеки ГЕС та ГАЕС.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 8/11 год.).

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

Екологічний контроль при експлуатації

гідроенергетичних споруд

Тема 4. Моніторинг впливу ГЕС та ГАЕС на режим водотоку

Гідравлічний режим водотоку. Русловий режим водотоку. Льодовий режим. Гідрохімічний режим і забруднення води водотоку.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 9/12 год.).

Тема 5. Моніторинг біотичних факторів природного середовища

Гідробіологічний режим. Тваринний світ. Рослинний світ. Рибні ресурси та рибне господарство.

(лекції – 2/1 год., практичні заняття – 4/1 год., самостійна робота – 8/12 год.).

Тема 6. Моніторинг кліматичних змін характеристик атмосфери, геологічних та гідрогеологічних умов

Місцеві кліматичні зміни. Склад атмосферного повітря. Геологічні умови. Гідрогеологічні умови і гідрохімічні режими.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 4/1 год., самостійна робота – 8/13 год.).

Тема 7. Моніторинг стану навколишнього середовища при експлуатації і технічному обслуговуванні ГЕС в аварійних ситуаціях на обладнанні та спорудах

Основні причини виникнення та види аварійних ситуацій на гідроенергетичних об'єктах. Перелив води через греблю. Зменшення стійкості греблі. Несприятливі гідравлічні режими в водопровідних спорудах. Зношення основного та допоміжного обладнання ГЕС.

(лекції – 2/0 год., практичні заняття – 4/3 год., самостійна робота – 8/11 год.).

Тема 8. Врегулювання наслідків від негативного впливу на навколишнє середовище при будівництві та експлуатації гідроенергетичних споруд

Порядок розслідування причин аварій і нещасних випадків на гідроенергетичних об'єктах. Відшкодування шкоди, заподіяної в результаті

аварії на гідроенергетичних об'єктах. Технічне врегулювання випадків порушення екологічної безпеки.

(лекції – 4/0 год., практичні заняття – 2/1 год., самостійна робота – 10/15 год.).

Примітка. В чисельнику зазначені години для денної форми навчання, а в знаменнику – для заочної.

Практичні заняття

| № з/п | Теми практичних робіт | Кількість годин | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| | | денна форма | заочна форма |
| 1 | Розрахунок площі затоплення території при створенні водосховища | 2 | 1 |
| 2 | Розрахунок захисних споруд від затоплення прилеглих територій до водосховищ | 2 | 1 |
| 3 | Розрахунок схеми розміщення КВА для забезпечення безпечної роботи гідроенергетичних споруд | 2 | 1 |
| 4 | Розрахунок критичної швидкості розмиву та замулення в відкритих водоймах | 2 | 1 |
| 5 | Розрахунок гідрохімічного режиму водотоку | 2 | 1 |
| 6 | Розрахунок рибопропускних та рибозахисних споруд | 4 | 2 |
| 7 | Розрахунок зміни температурного та вітрового режиму | 2 | 1 |
| 8 | Розрахунок величини хвилі прориву при руйнуванні греблі | 2 | 1 |
| 9 | Розрахунок гідравлічних режимів в безнапірних тунелях | 2 | — |
| 10 | Розрахунок захисного покриття берегів та дна відкритих водойм | 2 | 1 |

| | | | |
|--|---------------|-----------|-----------|
| | Всього | 22 | 10 |
|--|---------------|-----------|-----------|

Методи оцінювання та структура оцінки

Методи оцінювання знань базуються на здійсненні контролю роботи студентів та оцінюванні рівня засвоєння пройденого матеріалу.

Поточний контроль знань студентів здійснюється під час лекційних та практичних занять наступним чином:

- усне опитування студентів під час лекції та практичних занять;
- розв'язання задач;
- перевірка виконаних практичних завдань;
- захист практичних робіт.

Кожна лекція оцінюється в 1,5 б, куди входять правильні відповіді під час усного опитування.

Шкала оцінювання практичних робіт

| № з/п | Тема практичних робіт | Бали |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Розрахунок площі затоплення території при створенні водосховища | 3 |
| 2 | Розрахунок захисних споруд від затоплення прилеглих територій до водосховищ | 3 |
| 3 | Розрахунок схеми розміщення КВА для забезпечення безпечної роботи гідроенергетичних споруд | 4 |
| 4 | Розрахунок критичної швидкості розмиву та замулення в відкритих водоймах | 3 |
| 5 | Розрахунок гідрохімічного режиму водотоку | 3 |
| 6 | Розрахунок рибопропускних та рибозахисних споруд | 4 |
| 7 | Розрахунок зміни температурного та вітрового режиму | 3 |
| 8 | Розрахунок величини хвилі прориву при руйнуванні греблі | 4 |
| 9 | Розрахунок гідравлічних режимів в безнапірних тунелях | 3 |
| 10 | Розрахунок захисного покриття берегів та дна відкритих водойм | 3 |
| ВСЬОГО | | 33 |

При цьому сумарна кількість балів за лекції становить 27,0 б., а за практичні заняття – 33,0 б.

Ступінь засвоєння студентами пройденого матеріалу оцінюється шляхом тестування з використанням навчальної платформи Moodle. Контроль знань студентів за змістовими модулями 1 і 2 дисципліни «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» проводиться у Центрі незалежного оцінювання знань шляхом тестування. Знання за кожним змістовим модулем оцінюються у 20 б.

Таким чином, максимальна оцінка знань за дисципліною «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» становить 100 б. (лекції 27 б., практичні – 33 б., модуль 1 – 20 б., модуль 2 – 20 б.).

Структуру оцінки за модулями 1 і 2 можна охарактеризувати таким чином.

Таблиця формування білету тестового завдання з дисципліни «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд»

| Рівень складності | Загальна кількість завдань у базі | Кількість завдань в білеті | Оцінка завдань (бали) | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|
| | | | За одне | Загальна |
| 1 | 250 | 20 | 0,6 | 0-12 |
| 2 | 60 | 4 | 1,0 | 0-4 |
| 3 | 40 | 1 | 4,0 | 0-4 |
| Всього | 350 | 25 | | 0-20 |

В один білет входять 25 питань першого рівня, 4 питання другого і 1 питання третього рівня складності. Оцінка відповіді за одне питання відповідно становить: 1 рівень – 0,6 б., 2 рівень – 1,0 б., 3 рівень – 4,0 б. При цьому максимальна оцінка за один модуль дорівнює 20 б.

Питання 1-го рівня допускають одну правильну відповідь, 2-го рівня – дві і більше правильні відповіді, а 3-го рівня – лише одну правильну відповідь. При цьому точність розрахунків практичної задачі (3-ій рівень) становить $\pm 5\%$ від еталонної відповіді.

Лінки на нормативні документи, що регламентують проведення поточного та підсумкового контролів знань студентів, можливість їм подання апеляції.

- Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування;

- Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти;
- Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями.

<https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача вищої освіти | <p>Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» є складовою частиною циклу дисциплін вільного вибору для підготовки студентів за спеціальністю «Гідроенергетика». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із раніше вивчених дисциплін «Основи екології», «Вступ до спеціальності», «Метрологія та стандартизація».</p> <p>Матеріал курсу «Екологічна безпека при експлуатації гідроенергетичних споруд» необхідний для подальшого вивчення дисциплін «Методи і прилади візуалізації течії», «Водноенергетичні розрахунки при проектуванні гідроелектростанцій», «Гідроелектростанції в особливо кліматичних умовах»</p> |
| Поєднання навчання та досліджень | <p>Результати досліджень студентів за науковими індивідуальними темами висвітлюються в рефератах, курсових проектах і магістерських роботах, доповідях на науково-технічних конференціях, наукових публікаціях у «Студентському віснику» НУВГП (ISSN 2313-0431), а також обговорюються під час практичних і лабораторних занять.</p> <p>Результати наукових досліджень викладачів висвітлюються в наукових звітах, статтях, дисертаціях, впроваджуються у навчальний процес (що фіксується у робочих програмах та силабусах) і використовуються при проведенні лекційних, практичних та лабораторних занять.</p> |
| Інформаційні ресурси | <p>РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА</p> <p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хилько М. І. Екологічна безпека України. Навчальний посібник. К., 2017. 266 с. http://www.philosophy.univ.kiev.ua/uploads/editor/Files/Vykladachi/Hylko/Хилько%20М.І.%20Екологічна%20безпека%20України.%20Навч.%20пос..pdf 2. КИА системы и аппаратура гидротехнических сооружений ГЭС организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования |

(СТО 17330282.27.140.021-2008).

3. Сабадаш В. В. Енергетика, радіаційна безпека та захист довкілля від фізичних забруднень. Загальний курс. Навчальний посібник / В. В. Сабадаш, І. М. Петрушка, М. С. Мальований, О. А. Нагурський // Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 296 с.

4. Маляренко В. А. Енергетика, довкілля, енергозбереження / В. А. Маляренко, Л. В. Лисак// Харків : Рубікон, 2004. 360 с.

Додаткова

5. Енергетична безпека навколишнього середовища : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., 25-27 квіт. 2012 р. / МОНМС України, Луц. нац. техн. ун-т, ННЦ “Ін-т ґрунтознавства і агрохімії ім. О.Н. Соколовського”, Поліс. дослід. станція, Ун-т приклад. наук, Ун-т М. Кюрі-Склодовської в Любліні. Луцьк, 2012. 152 с.

6. Михайлів М. І. Підвищення екологічної безпеки електроенергетики Карпатського регіону з використанням нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії : автореф. дис. д-ра техн. наук : 21.06.01/ Михайлів Микола Іванович; Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. Івано-Франківськ, 2012. 38 с.

7. Ландау Ю. О., Сташук І. В. Значення гідроенергетики в розвитку ОЕС України відповідно до НЕС-2035 і екологічні виклики. Гідроенергетика України, 1-2, 2018. С. 3-6.

<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2018-08/3-6.pdf>

8. Френюк Г. Г., Шумінський В. Д. Розвиток нормативної бази в галузі гідротехнічного будівництва для забезпечення Безпеки гідротехнічних споруд. Гідроенергетика України, 3-4, 2020. С. 67-72.

<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2020-12/18.pdf>

9. Данилова І. Екологізація виробництва. «Укргідроенерго» за збереження річок. Гідроенергетика України, 1-2, 2020. С. 8-9.

<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2020-07/5-1-2.pdf>

10. Анахов П. В. Парадокс гідрологічної небезпеки. Гідроенергетика України, 1-2, 2017. С. 42-44.

<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2018-08/9.pdf>

11. Томільцева А. І., Зуб Л. М. Вплив водосховищ

малих ГЕС на гідроекологічні особливості річок лісостепової зони України. Гідроенергетика України, 1-2, 2017. С. 60-62.

<https://uhe.gov.ua/sites/default/files/2018-08/13.pdf>

Інформаційні ресурси

1. Стандарт вищої освіти першого (бакалаврського) рівня освіти галузі знань 14 “Електрична інженерія” спеціальності 145 “Гідроенергетика”. – Київ, 2019. – 14 с.
<http://ep3.nuwm.edu.ua/18126/>

2. Цифровий репозиторій НУВГП / (Електронний ресурс). – <http://ep3.nuwm.edu.ua/>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання

Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу студентами, перездача модульних контролів здійснюється згідно правил ННЦНО

<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnogo-otsiniuvannia-znan/dokumenti>

Студенти повинні виконати всі практичні роботи для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінювання студента є своєчасне подання звітів по практичним роботам. Несвоєчасні звіти по практичним роботам не приймаються. Проте викладач може продовжити терміни, якщо у студента є поважні або пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій.

Правила академічної доброчесності

Усі студенти, співробітники та викладачі НУВГП повинні бути чесними у своїх відношеннях, що застосовується і поширюється на поведінку або дії, які є пов'язаними з навчальними процесом та роботою. Студенти повинні виконувати самостійно всі завдання та подавати на оцінювання тільки власні роботи та результати особистих зусиль і оригінальні роботи. Разом з тим рекомендується студентам працювати разом та обмінюватися ідеями, проте обмін текстом або кодом, або чимось подібним для окремих завдань є недопустимим, оскільки в університеті академічна недоброчесність є неприпустима.

Студенти, що порушили Кодекс честі студентів (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/1/Кодекс%20честі%20студентів%20зах.pdf>), не отримають бали за виконані завдання, а у випадку значних порушень, навчальна дисципліна не буде зарахована, а самі студенти будуть перенаправлені на повторне вивчення курсу.

Під час виконання та здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт та праць студенти можуть виконувати перевірку своїх робіт на плагіат.

Загалом, студенти й викладачі повинні дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями;
- Кодекс честі студентів;
- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП;
- Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП.

<http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Вимоги до
відвідування

У випадку, якщо студент з поважної причини пропустив заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.), лекційні та практичні заняття можна відпрацювати разом з іншою групою студентів за тою ж темою або під час консультацій студенту видають індивідуальне завдання, яке він повинен виконати у вільний від занять час. Крім того студент повинен підготувати реферат на тему пропущеного заняття.

Під час карантину заняття проводяться дистанційно за допомогою Google Meet Hangouts або Zoom за корпоративними профілями з використанням смартфонів, комп'ютерів, планшетів та ноутбуки тощо).

Неформальна та
інформальна освіта

Неформальна та інформальна освіта надається у відповідності з Положенням про неформальну та інформальну освіту НУВГП, затверджене Вченою радою НУВГП (Протокол №4 від 24 квітня 2020 р.).

<https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/centr-neformaljnoji-osviti/dokumenty>

ДОДАТКОВО

Правила отримання
зворотної
інформації про
дисципліну*

Для врахування думки та побажань студентів щодо вивчення навчальної дисципліни студентам пропонується відповісти на питань щодо поточного курсу. А після завершення курсу навчальної дисципліни з метою покращення якості викладання освітнього компоненту та отримання зворотного зв'язку від студентів, їм пропонується заповнити відповідну Google форму.

Оновлення*

Силабус навчальної дисципліни переглядається кожного навчального року, при цьому враховуються пропозиції стейкхолдерів і побажання самих студентів, які були висловлені під час занять і під час опитування

(анкетування).

Навчання осіб з інвалідністю

Організація навчання людей з інвалідністю проводиться згідно вимог нормативних документів, які було розроблено в НУВГП з врахуванням прохань та пропозицій студентів з особливими потребами в організації навчання (<http://nuwm.edu.ua/sp/dlja-osib-z-invalidnistju>).

** пункти, які обов'язково потрібно заповнити*

Лектор

*Галич Оксана Олександрівна,
к.т.н.*